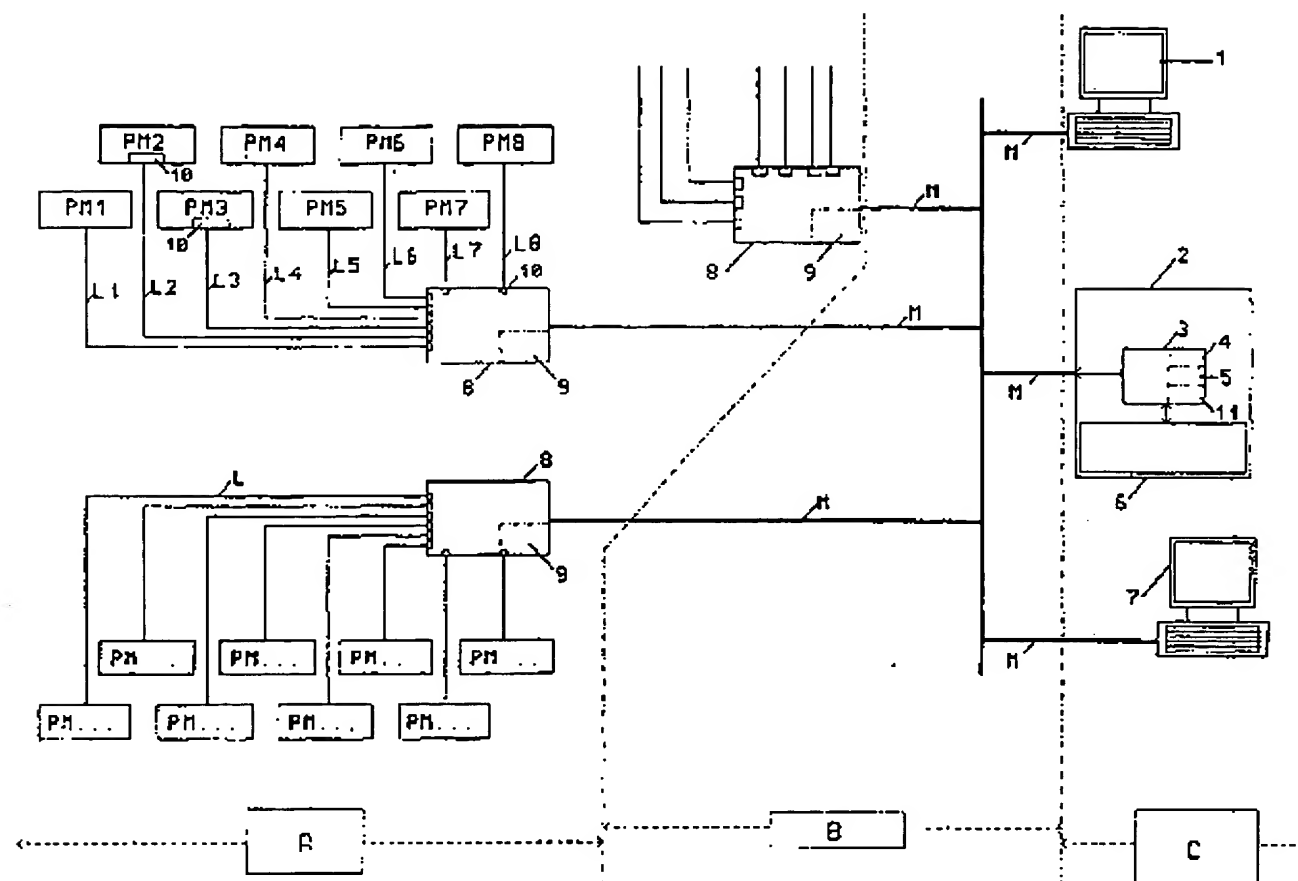


AN: PAT 2000-050831
TI: Data control system for computerized production system
PN: **NL1009347-C2**
PD: 12.08.1999
AB: NOVELTY - The production system consists of groups of digitally controlled Production Machines (PM). Each group exchanges data with the central server (2) via a decentralized data buffer (8) and a common bus system (11). The central server has a validating module (4) which checks data exchanged between the distributed buffers (8) and the central data buffer (6).; USE - For use in synchronized mass production systems. ADVANTAGE - Reduces the risk of corrupted data affecting the entire production system. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic view of the system. Central server 2 control system 3 Validation module 4 Temporary memory 5 Central data buffer 6 Interface control terminal 7 Decentralized data buffer 8 Buffer memory 9 Data bus system (PM) Production Machine 11
PA: (HOME-) HOLLAND MECHANICS BV;
IN: BEGHEYN R P;
FA: **NL1009347-C2** 12.08.1999;
CO: NL;
IC: B60B-031/00; G06F-017/40;
MC: T01-J07B; T01-M02A1B; T06-A04B7;
DC: Q11; T01; T06;
FN: 2000050831.gif
PR: NL1008277 11.02.1998;
FP: 12.08.1999
UP: 24.01.2000

THIS PAGE BLANK (uspto)



①9



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

①1 1009347

①2 C OCTROOI²⁰

②1 Aanvraag om octrooi: 1009347

②2 Ingediend: 09.06.98

⑤1 Int.Cl.⁸
G06F17/40, B60B31/00

③0 Voorrang:
11.02.98 NL 1008277

④1 Ingeschreven:
12.08.99

④7 Dagtekening:
12.08.99

④5 Uitgegeven:
01.10.99 I.E. 99/10

⑦3 Octrooihouder(s):
Holland Mechanics B.V. te Purmerend.

⑦2 Uitvinder(s):
Richard Petrus Begheyn te Purmerend

⑦4 Gemachtigde:
Ir. G.A. Uittenbogaart te 2050 AA Overveen.

⑤4 Inrichting en werkwijze voor het verzamelen en distribueren van gegevens, in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines.

⑤7 De uitvinding betreft een inrichting en werkwijze voor het verzamelen en distribueren van gegevens. Het betreft gegevens die gegenereerd worden door of gebruikt worden in machines en die opgeslagen worden in een centrale gegevensbuffer. Overeenkomstig de uitvinding worden maatregelen voorgesteld die zeker stellen dat de in de centrale gegevensbuffer beschikbare gegevens volledig en juist zijn.

NL C 1009347

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Inrichting en werkwijze voor het verzamelen en distribueren van gegevens, in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines.

5

De uitvinding betreft een inrichting voor het verzamelen en distribueren van gegevens, in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines, omvattende machines voor het uitvoeren van werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld
10 het samenstellen of richten van fietswielen, een centrale gegevensbuffer voor het opslaan van gegevens die gegenereerd worden door de machines of die gebruikt worden voor het instellen van de machines en transportmiddelen voor het transporteren van gegevens tussen de machines en de
15 centrale gegevensbuffer.

Dergelijke inrichtingen zijn bekend, waarbij bijvoorbeeld productiemachines via een bussysteem verbonden zijn met een productie besturingssysteem.

Het nadeel van de bekende inrichting is dat er on-
20 voldoende controle is op de juistheid en volledigheid van de informatie en er geen controle is of er informatie verloren gaat tussen de machine en de centrale gegevensbuffer. Dit kan namelijk vaak gebeuren in een productie omgeving bijvoorbeeld door kabelbreuk, door elektromagne-
25 tische interferentie, of door overbelasting van het systeem. Doordat de verzamelde gegevens onvolledig of onjuist kunnen zijn, kunnen verkeerde beslissingen genomen worden door de gebruikers van de gegevens, hetgeen ongewenst is.

30 Teneinde bovengenoemde nadelen te vermijden omvatten de transportmiddelen een decentrale gegevensbuffer met een geheugen, waarin gegevens opgeslagen kunnen worden en

1009347

waaraan één of meer machines zijn gekoppeld, welk geheugen tenminste zo groot is dat alle gedurende de duur van een storing door de aan de decentrale gegevensbuffer gekoppelde machines gegenereerde gegevens opgeslagen kunnen worden.

Door het gebruiken van een decentrale gegevensbuffer met een geheugen gaan de gegevens die door de machines verzonden wordt niet verloren, maar worden ze opgeslagen, zodat deze later nog weer geraadpleegd kunnen worden.

10 Overeenkomstig een verbetering van de uitvinding omvat de centrale gegevensbuffer een valideringsmodule voor het vaststellen dat ontvangen gegevens aan per gegevenssoort vast te stellen criteria voldoen. Met de valideringsmodule wordt gecontroleerd of de in de centrale gegevensbuffer ontvangen gegevens voldoen aan de daar aan te stellen eisen, zodat eventueel een corrigerende actie kan worden genomen.

20 Overeenkomstig een verdere verbetering omvat de decentrale gegevensbuffer een wismodule voor het verwijderen van gegevens uit het geheugen van de decentrale gegevensbuffer na een daartoe door de valideringsmodule gegeven instructie. Hierdoor wordt steeds nadat de gegevens op de juiste manier zijn binnengekomen bij de centrale gegevensbuffer het geheugen van de decentrale gegevensbuffer geleeft, zodat daar steeds voldoende ruimte blijft om gegevens te kunnen opslaan.

30 Overeenkomstig een ander aspect van de uitvinding is de decentrale gegevensbuffer voorzien van middelen voor het merken met een volgnummer van elke serie van een machine ontvangen gegevens. Hierdoor is het op eenvoudige wijze mogelijk om het ontbreken van gegevens te detecteren, zodat dan ook de ontbrekende informatie opnieuw kan worden opgevraagd bij de decentrale gegevensbuffer.

1009347

Overeenkomstig een verdere verbetering van de uitvinding zijn de transportmiddelen tussen de decentrale gegevensbuffer en de centrale gegevensbuffer tevens geschikt voor transport van andere gegevens. Dit is bijvoorbeeld mogelijk door gebruik te maken van algemene netwerk protocollen waardoor voor het transport tussen de decentrale gegevensbuffer en de centrale gegevensbuffer gebruik gemaakt kan worden van een netwerk dat ook voor andere communicatie in het bedrijf beschikbaar kan zijn. Eventueel kan het aan een bestaand netwerk gekoppeld worden.

Tevens omvat de uitvinding een werkwijze voor het verzamelen en distribueren van gegevens in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines, welke gegevens worden gegenereerd of gebruikt in machines voor het uitvoeren van werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld het samenstellen of richten van fietswielen en worden verzonden naar en opgeslagen in een centrale gegevensbuffer.

Een dergelijke werkwijze is bijvoorbeeld bekend bij productie besturingssystemen.

Overeenkomstig de uitvinding worden alle door een machine gegenereerde gegevens voorzien van een machine kenmerk en een volgnummer en als zodanig worden opgeslagen in een decentrale gegevensbuffer en vervolgens verzonden naar de centrale gegevensbuffer. Hierdoor wordt bereikt dat de gegevens niet verloren gaan als de communicatie naar de centrale gegevensbuffer verstoord is. Overeenkomstig een verdere verbetering van de werkwijze worden de gegevens in de centrale gegevensbuffer gevalideerd aan de hand van per gegevenssoort vast te stellen criteria waarna de gegevens afhankelijk van het valideringsresultaat worden opgeslagen. Hierdoor wordt bereikt dat gecontroleerd wordt of alle gegevens die door de ma-

1009347

chine verzonden zijn ook correct zijn binnengekomen in de centrale gegevensbuffer. In de centrale gegevensbuffer is een programma aanwezig dat ervoor kan zorgen dat bij ontbrekende gegevens deze opnieuw worden opgevraagd.

- 5 Overeenkomstig een verdere verbetering wordt nadat gegevens als correct en volledig gevalideerd en opgeslagen zijn een instructie gegeven aan de decentrale gegevensbuffer voor het wissen van de betreffende gegevens. Hierdoor wordt bereikt dat nadat gegevens zijn opgeslagen
10 in de centrale gegevensbuffer ze gewist worden in de decentrale gegevensbuffer zodat het geheugen niet volloopt, waardoor de registratie verstopt.

 Overeenkomstig een verdere verbetering worden gegevens die niet voldoen aan de valideringscriteria en bij-
15 voorbeeld niet correct of volledig zijn tijdelijk opgeslagen, waarna ontbrekende of onjuiste gegevens opnieuw worden opgevraagd uit de decentrale gegevensbuffer. Hierdoor wordt bereikt dat de centrale gegevensbuffer steeds de volledige informatie bevat.

- 20 De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat is weergegeven in een schema. Het getoonde uitvoeringsvoorbeeld betreft een informatiesysteem ten behoeve van het besturen van de productie van een assemblage bedrijf, in het bijzonder een
25 bedrijf voor het assembleren van fietswielen. Het uitvoeringsvoorbeeld betreft het assembleren van fietswielen, waarbij verschillende soorten fietswielen geassembleerd worden uit velgen, spaken en naven. Na het assembleren volgen meerdere productiestappen zoals bijvoorbeeld dat
30 de wielen worden gericht, waarbij de wielen bepaalde eigenschappen krijgen die de kwaliteit van het wiel bepalen. Andere produktiestappen kunnen zijn het stabiliseren van de wielen en het bandomleggen. Voor de besturing van

1009347

dit productiebedrijf wil de bedrijfsleiding onder andere inzicht hebben in het aantal gemaakte wielen, de soorten gemaakte wielen en de kwaliteit ervan. Ook kan de bedrijfsleiding de besturingsgegevens voor de verschillende productiemachines centraal vastleggen en naar behoefte de instellingen als digitale gegevens distribueren naar de productiemachine die daar op dat moment behoefte aan heeft of welke ingesteld moet worden. Ook onderlinge gegevensuitwisseling over de eigenschappen van een wiel of eventueel logistieke gegevens, de voortgang van de productie en de locatie van de verschillende geproduceerde wielen kan gebruikt worden.

In het productiebedrijf staan de productiemachines in een of meerdere productiehallen terwijl de bedrijfsleiding op enige afstand daarvan geplaatst is in een kantoor. In het getoonde schema zijn de productiemachines aangegeven met PM-1, PM-2, PM-3,... De productiemachines PM-1, PM-2, PM-3,... zijn elk individueel verbonden via een duplex gegevenstransportkabel L-1, L-2, L-3... met een centrale gegevensbuffer 8.

Elke productiemachine PM is voorzien van niet getoonde sensoren waarmee gegevens van het productieproces worden waargenomen. Deze sensoren kunnen bestaan uit een registratie eenheid met benaderingsschakelaars of ze kunnen ook deel uitmaken van een besturingssysteem met een microprocessor en een geheugen. In het laatste geval kunnen de instellingen van de machine veranderd worden door het zenden van instructies naar de machine. Ook kan de microprocessor gebruik maken van gegevens die op te roepen zijn en die in een ander dan het eigen machinegeheugen zijn opgeslagen, zoals bijvoorbeeld produktgegevens van de te bewerken produkten die zijn opgeslagen in een produktdatabase in een hierna te bespreken centrale gegevensbuffer.

1009347

De gegevenstransportkabel L is geschikt voor het transporteren van gegevens tussen de productiemachine PM en de decentrale gegevensbuffer 8. Daartoe kan in de productiemachine PM die voorzien is van een registratie eenheid een speciale aansluitmogelijkheid zijn ingebouwd in de registratie eenheid als converter die de signalen omwerkt naar optische signalen. In een produktiemachine PM die voorzien is van een microprocessor en een RS 232 uitgang is tussen deze uitgang en de gegevens transportkabel L een aparte converter 10 geplaatst. Het gegevenstransport door de gegevenstransportkabel L vindt plaats door optische signalen, waardoor de kans op storing bij het gegevens transport ten gevolge van elektromagnetische interferentie verkleind is. Voor het omzetten van de optische signalen in de kabels in elektronische signalen is elke gegevenstransportkabel L via een converter 10 aangesloten aan de decentrale gegevensbuffer 8. Naast het hiervoor gegeven voorbeeld van gegevenstransport via een gegevenstransportkabel L tussen een productiemachine PM en de decentrale gegevensbuffer 8 kan dit gegevenstransport op vele manieren geëffectueerd worden, afhankelijk van de productiemachine PM, de daarin toegepaste besturing, en de gebruikte converters en afstand tussen de decentrale gegevensbuffer 8 en de productiemachines PM.

25 Zoals aangegeven in het schema is hier als topologie voor het netwerk gekozen voor een ster-structuur tussen de verschillende productiemachines PM en de decentrale gegevensbuffer 8, omdat dit het meest betrouwbaar is. Als één van de gegevenstransportkabels beschadigd wordt, is
30 alleen de verbinding met de betreffende productiemachine PM verbroken. In situaties waar de afstanden groot zijn en het risico van beschadiging niet ernstig is kan ook gekozen worden voor een (niet getoonde) ringstructuur

1009347

waarbij alle productiemachines PM en de decentrale gegevensbuffer 8 gekoppeld zijn via een gezamenlijke kabel.

Het gegevenstransport tussen de productiemachines PM en de decentrale gegevensbuffer 8 in een gebied A wordt
5 beheerst door een protocol dat samenwerkt met de hardware in de decentrale gegevensbuffer 8 en de verschillende besturingen in de productiemachines PM. Daarbij wordt elke groep gegevens die bij de decentrale gegevensbuffer 8 binnenkomt voorzien van een tijdstipcode, een volgorde
10 code en een code die aangeeft van welke productiemachine PM de gegevens komen. Door dit volgnummer is het later met behulp van een daarvoor geschikt protocol mogelijk te herkennen of er een groep gegevens ontbreekt.

De in de decentrale gegevensbuffer 8 binnengekomen
15 groep gegevens wordt met de code in een geheugen 9 opgeslagen. De grootte van het geheugen 9 in de decentrale gegevensbuffer 8 is zodanig dat alle gegevens die door de aan de decentrale gegevensbuffer gekoppelde productiemachines PM gedurende een bepaalde tijd gegenereerd worden
20 opgeslagen kunnen worden. Deze tijd is bijvoorbeeld tenminste de tijd die volgens verwachting nodig is om de verbinding te herstellen tussen de decentrale gegevensbuffer 8 en een centrale gegevensbuffer 6, waarnaar de gegevens worden verstuurd. Hiervoor kan bijvoorbeeld 24
25 uur genomen worden.

Nadat de groep gegevens in het geheugen van de decentrale gegevensbuffer 8 zijn opgeslagen worden ze tevens via een kabel M verzonden naar de centrale gegevensbuffer. De kabel M maakt deel uit van een in een gebied B
30 algemeen beschikbaar netwerk waarmee diverse in het bedrijf aanwezige computers met elkaar verbonden zijn. Dit netwerk is van het standaard type en wordt aangestuurd en bestuurd door een server 2, waarin ook de centrale gege-

1009347

vensbuffer 6 is opgenomen. Voor het beheren van de centrale gegevensbuffer 6 is een beheersysteem 3 in de server geïnstalleerd, welk beheersysteem 3 een valideringsmodule 4 en een tijdelijk geheugen 5 omvat. De valideringsmodule 4 analyseert de via de kabel M binnenkomende gegevens. Daarbij worden de gegevens die van een decentrale gegevensbuffer 8 ontvangen worden ingedeeld in een gegevenssoort, zoals die bij een bepaalde productiemachine of een bepaalde bewerking hoort, en vervolgens wordt
 10 gekeken of de ontvangen serie gegevens correct of niet correct zijn. Voorbeelden hiervan zijn of er een onderbreking is in de volgnummers, dat er volgnummers zijn overgeslagen of er abnormaal lange of ultra korte productietijden voorkomen. Ook wordt gecontroleerd op tegen-
 15 strijdige informatie zoals een afwijkend aantal gemoniteerde spaken dat geteld is en het wiel is wel goedgekeurd, of een niet toelaatbare grootte van de zijslag in een wel goedgekeurd wiel.

Indien blijkt dat de serie gegevens als correct gevalideerd is worden de gegevens opgeslagen in de centrale
 20 gegevensbuffer 6, en vervolgens wordt door het beheersysteem 3 aan een in de decentrale gegevensbuffer 8 aanwezige wismodule opdracht gegeven om de betreffende serie gegevens te wissen uit het geheugen 9 van de decentrale gegevensbuffer 8.
 25

Indien blijkt dat de serie gegevens niet klopt dan worden de gegevens met een merking opgeslagen en opnieuw opgevraagd uit de decentrale gegevensbuffer 8. Is de serie gegevens dan wel juist dan worden ze opgeslagen in de
 30 centrale gegevensbuffer 6. Zijn de serie gegevens opnieuw onjuist, dan blijven de gegevens in het tijdelijk geheugen 5 opgeslagen. Eventueel kunnen ze nog worden opgevraagd eventueel door de decentrale gegevens buffer 8 bij de betreffende productiemachine PM. Ook kunnen de gege-

1009347

vens door interpretatie met behulp van regels uit een interpretatie module 11 voorzien van een kennisbank worden gecorrigeerd. De interpretatiemodule 11 is deel van het beheersysteem 3. De interpretatie module 11 maakt daarbij
 5 gebruik van bekende regels en is voor een deel ook zelflerend, waarbij aan de hand van het normale patroon van een serie gegevens regels worden afgeleid. De in het tijdelijk geheugen 5 opgeslagen serie gegevens kunnen aanleiding zijn tot aparte procedures.

10 Naast het controleren en valideren van de binnenkomende gegevens controleert het beheersysteem 3 periodiek of er contact is met alle productiemachines PM en daarmee ook of alle gegevenstransportkabels L, de decentrale gegevensbuffer 8, de kabels M en de server 2 nog op juiste
 15 wijze functioneren, ook indien er gedurende langere tijd geen bericht van de produktiemachine PM is ontvangen. Ook wordt met het beheersysteem 3 het verzamelen van de gegevens beheerd en worden acties opgestart om onregelmatigheden die opgemerkt worden tijdens het beheer en die onder
 20 meer hiervoor beschreven zijn op te lossen.

De centrale gegevensbuffer 6 bevat naast informatie die door de productiemachines PM gegenereerd is ook informatie die gebruikt wordt bij het instellen van de productiemachines PM. Deze informatie kan door de operator
 25 van een productiemachine PM opgeroepen worden. Ook kan bijvoorbeeld door de bedrijfsleiding aan het beheersysteem 3 opdracht gegeven worden om bepaalde gegevens in instellingen naar een bepaalde productiemachine PM te sturen.

30 De diverse besturingsmodules van het systeem zijn in een gebied C van het schema getoond, en omvatten naast de hiervoor genoemde server 2 een visualisatiemodule 1 en een interfacemodule 7. In de visualisatiemodule 1 worden

1009347

de diverse in de centrale gegevensbuffer 6 verzamelde gegevens verwerkt en gepresenteerd op een wijze die gebruikt kan worden bij het besturen van dit deel van de fietsenfabriek. Deze visualisatiemodule 1 draait op een
5 PC-platform.

De interfacemodule 7 dient als koppeling tussen de diverse gebruikers en de centrale gegevensbuffer 6. Deze software draait op een PC-platform en zorgt er onder meer voor dat andere toepassingen gebruik kunnen maken van de
10 in de centrale gegevensbuffer 6 beschikbare gegevens.

Zoals uit de hiervoor gegeven beschrijving van het uitvoeringsvoorbeeld wordt bij het systeem gebruik gemaakt van bekende netwerktechnieken, waarbij de verbindingen tussen de diverse componenten van het systeem door
15 middel van optische kabels, coaxiale kabels of elk ander bekend verbindingssysteem gemaakt kunnen worden. Het verzenden van de gegevens over de kabel gebeurt ook volgens de bekende protocollen, zoals bijvoorbeeld Windows NT of Novell. Voor de toepassing van deze bekende technieken
20 zijn de hiervoor beschreven aanvullende systemen nodig om te bereiken dat de opgeslagen gegevens overeenkomen met de situatie zoals die werkelijk tijdens de productie heeft plaatsgevonden.

Door het uitvoeren van de beschreven maatregelen kan
25 worden geconstateerd of het netwerk nergens storing ondervindt en kunnen door storing ontbrekende gegevens automatisch worden opgevraagd, waardoor zeker gesteld wordt dat alle gegevens correct zijn.

Conclusies

1. Inrichting voor het verzamelen en distribueren van gegevens, in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines, omvattende machines (PM1, PM2, PM3 enzovoort) voor het uitvoeren van werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld het samenstellen of richten van fietswielen, een centrale gegevensbuffer (6) voor het opslaan van gegevens die gegenereerd worden door de machines of die gebruikt worden voor het instellen van de machines en transportmiddelen (L,M), voor het transporteren van gegevens tussen de machines en de centrale gegevensbuffer met het kenmerk dat de transportmiddelen een decentrale gegevensbuffer (8) omvatten met een geheugen (9) waarin gegevens opgeslagen kunnen worden en waaraan één of meer machines (PM) zijn gekoppeld, welk geheugen (9) tenminste zo groot is dat alle gedurende de duur van een storing door de aan de decentrale gegevensbuffer (8) gekoppelde machines gegenereerde gegevens opgeslagen kunnen worden.
2. Inrichting overeenkomstig conclusie 1 met het kenmerk dat de centrale gegevensbuffer (6) een valideringsmodule (4) omvat voor het vaststellen dat ontvangen gegevens aan per gegevenssoort vast te stellen criteria voldoen.
3. Inrichting overeenkomstig conclusie 2 met het kenmerk dat de decentrale gegevensbuffer (8) een wismodule omvat voor het verwijderen van gegevens uit het geheugen (9) van de decentrale gegevensbuffer na een daartoe door de valideringsmodule (4) gegeven instructie.
4. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de decentrale gegevensbuffer (8) voorzien is van middelen voor het merken met een

1009347

volgnummer van elke serie van een machine ontvangen gegevens.

5. Inrichting overeenkomstig een der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de transportmiddelen (M) tussen de decentrale gegevensbuffer en de centrale gegevensbuffer tevens geschikt zijn voor het transport van andere gegevens.

6. Werkwijze voor het verzamelen en distribueren van gegevens en in het bijzonder gegevens betreffende productiemachines (PM), welke gegevens worden gegenereerd of gebruikt in machines voor het uitvoeren van werkzaamheden zoals bijvoorbeeld het samenstellen of richten van fietswielen en worden verzonden naar en opgeslagen in een centrale gegevensbuffer (6) met het kenmerk dat alle door een machine (PM) gegenereerde gegevens worden voorzien van een machinekenmerk en een volgnummer en als zodanig worden opgeslagen in een decentrale gegevensbuffer (8) en vervolgens worden verzonden naar de centrale gegevensbuffer (6).

7. Werkwijze volgens conclusie 6 met het kenmerk dat de gegevens in de centrale gegevensbuffer worden gevalideerd aan de hand van per gegevenssoort vast te stellen criteria waarna de gegevens afhankelijk van het valideringsresultaat worden opgeslagen.

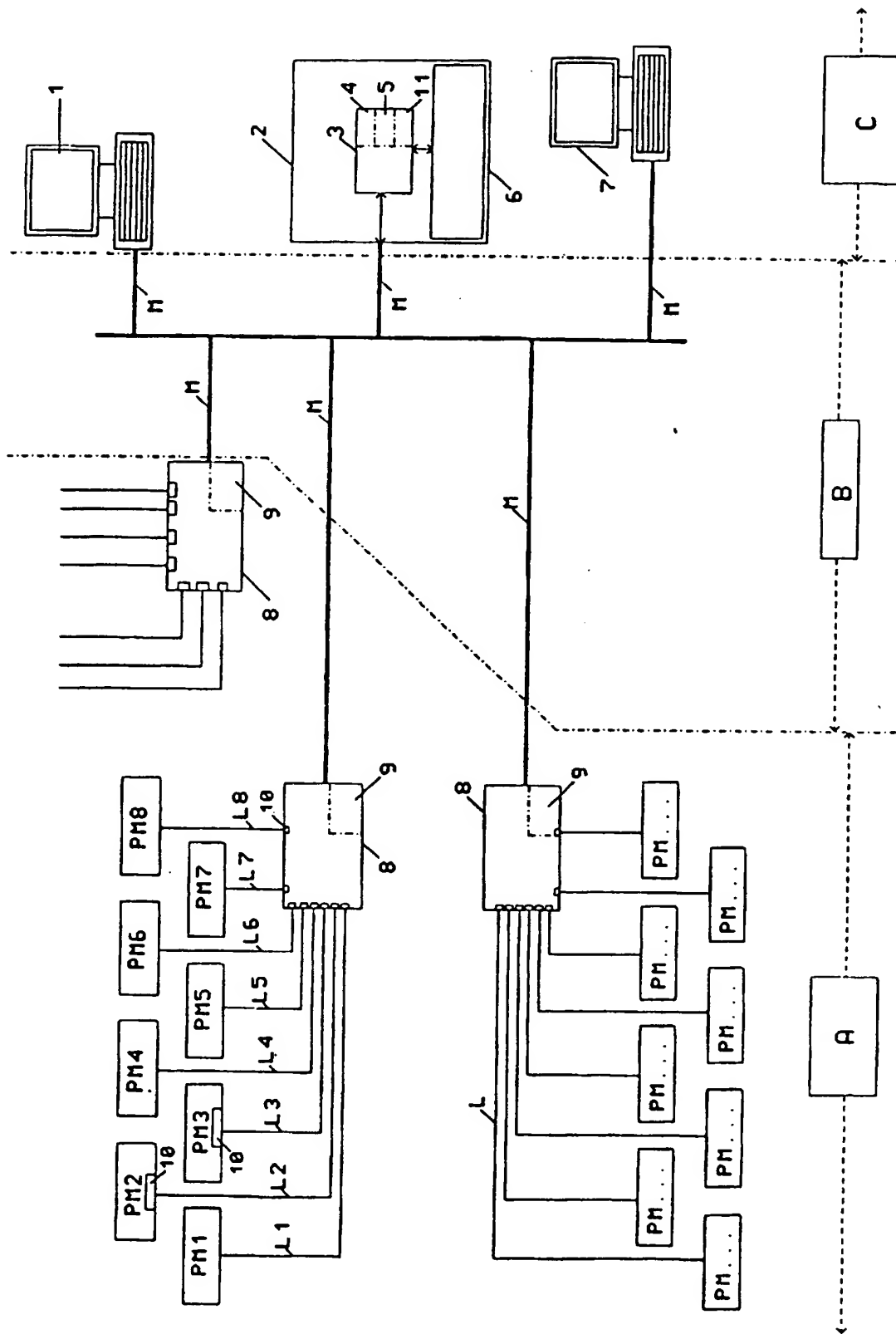
8. Werkwijze volgens conclusie 7 met het kenmerk dat nadat gegevens als correct en volledig zijn gevalideerd en opgeslagen een instructie wordt gegeven aan de decentrale gegevensbuffer (8) voor het wissen van de betreffende gegevens.

9. Werkwijze volgens conclusie 7 of 8 met het kenmerk dat gegevens die niet voldoen aan de valideringscriteria en bijvoorbeeld niet correct of volledig zijn tijdelijk worden opgeslagen waarna ontbrekende of onjuiste

1009347

gegevens opnieuw worden opgevraagd uit de decentrale gegevensbuffer.

1009347



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde <p style="text-align: center;">PMCS Ia</p>
Nederlandse aanvraag nr. <p style="text-align: center;">1009347</p>	Indieningsdatum <p style="text-align: center;">9 juni 1998</p>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) <p style="text-align: center;">HOLLAND MECHANICS B.V.</p>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. <p style="text-align: center;">SN 31731 NL</p>
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven) Volgens de Internationale classificatie (IPC) <p style="text-align: center;">Int. Cl.⁶: G 06 F 17/40</p>	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	G 06 F, G 07 C, G 05 B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen <div style="height: 100px;"></div>	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 G06F17/40

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 G06F G07C G05B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 4 654 819 A (STIFFLER JACK J ET AL) 31 Maart 1987 zie samenvatting; figuren 2-4 zie kolom 1, regel 13 - kolom 12, regel 29 ---	1-9
Y	PINTO J: "Chicken brain I/O-will this replace DCSS?" CONTROL & INSTRUMENTATION, MAY 1994, UK, deel 26, nr. 5, bladzijden 41-42, XP002099264 ISSN 0010-8022 zie bladzijde 41, kolom 1, alinea 1 - bladzijde 42, kolom 1, alinea 4 --- -/--	1-9



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

8 April 1999

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Gardiner, A

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	<p>US 4 819 154 A (STIFFLER JACK J ET AL) 4 April 1989 zie samenvatting; conclusies 1-13; figuren 1-6 zie kolom 1, regel 16 - kolom 3, regel 25 zie kolom 3, regel 58 - kolom 10, regel 29 ---</p>	1-9
A	<p>DE 37 20 157 A (TOKYO KEIKI KK) 23 December 1987 zie samenvatting; conclusies 1-6; figuren 1-7 zie kolom 2, regel 3 - kolom 6, regel 58 zie kolom 10, regel 13 - kolom 12, regel 58 -----</p>	1-9

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4654819 A	31-03-1987	US 4819154 A AT 60677 T AU 569857 B AU 2226283 A CA 1210157 A EP 0128945 A JP 1774961 C JP 4054260 B JP 59160899 A WO 8402409 A	04-04-1989 15-02-1991 25-02-1988 14-06-1984 19-08-1986 27-12-1984 14-07-1993 28-08-1992 11-09-1984 21-06-1984
US 4819154 A	04-04-1989	US 4654819 A AT 60677 T AU 569857 B AU 2226283 A CA 1210157 A EP 0128945 A JP 1774961 C JP 4054260 B JP 59160899 A WO 8402409 A	31-03-1987 15-02-1991 25-02-1988 14-06-1984 19-08-1986 27-12-1984 14-07-1993 28-08-1992 11-09-1984 21-06-1987
DE 3720157 A	23-12-1987	JP 1830187 C JP 62297049 A	15-03-1994 24-12-1987

mis Page Blank (uspto)